



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Estudo da fabricação de filmes de GaSb sobre Si utilizando a técnica de sputtering.
Autor	DANAY MANZO JAIME
Orientador	RAQUEL GIULIAN

Título: Estudo da fabricação de filmes de GaSb sobre Si utilizando a técnica de sputtering.

Autora: Danay Manzo Jaime

Orientadora: Raquel Giulian

Instituição : UFRGS

O antimoneto de gálio (GaSb) é um semicondutor binário da família de semicondutores III-V. Caracteriza-se por exibir band gap (banda proibida) de aproximadamente 0.72 eV a 300K. Esse material é bastante utilizado na fabricação de dispositivos opto eletrônicos que trabalham na região do infravermelho, como detectores e células termo fotovoltaicas. A introdução de impurezas em semicondutores é comumente praticada para alterar as propriedades do material e pode ser obtida através da implantação iônica. Semicondutores porosos apresentam grande potencial tecnológico pois com a formação de poros se aumenta a superfície efetiva da amostra, o que favorece a ocorrência de reações químicas, características muito favoráveis para seu uso no desenvolvimento de sensores de gás.

Neste trabalho foram investigados os efeitos da irradiação iônica em filmes de GaSb. Os filmes foram fabricados por sputtering sobre substratos de Si à temperatura ambiente e cobertos por uma camada de SiO₂ para minimizar a oxidação. Em seguida, as amostras foram irradiadas com íons de Au com energia 17 MeV e fluências de 1×10^{11} até 3×10^{14} íons/cm². A estrutura e espessura dos filmes, assim como a concentração de cada elemento neles presentes, foram investigadas através da técnica Rutherford backscattering spectrometry (RBS) e mediante a análise do padrão de difração de raios-X (XRD) foi obtida uma informação detalhada sobre a estrutura cristalográfica das amostras. Outra técnica utilizada foi a microscopia eletrônica de varredura (MEV) para caracterizar a espessura e a porosidade do filme em função da fluência de irradiação. Observou-se a formação de poros no material devido à irradiação iônica, com um aumento significativo na espessura dos mesmos.